

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-097088
(43)Date of publication of application : 27.04.1988

(51)Int.Cl.

H04R 1/00
H04B 1/38
H04R 1/00

(21)Application number : 61-242699
(22)Date of filing : 13.10.1986

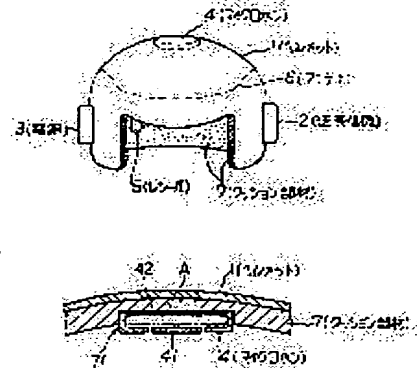
(71)Applicant : MEISEI ELECTRIC CO LTD
(72)Inventor : YAMAZAKI SHIGEO
KOIKE MITSUMARO
NAGAYAMA HIROSHI

(54) SPEAKING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a device which can be used even under water and its action is hardly restricted by installing a necessary apparatus in a helmet, etc., and making a microphone (receiver too for an underwater use) be a bone conducting structure, and fixing its vibrating part at the inside wall of the helmet.

CONSTITUTION: A transmitter-receiver 2, an power source 3 and an antenna 6 perform a wireles communication with an outsider being fixed in the helmet 1. The microphone 4 and the receiver 5 are of the bone conducting structure, namely such that a vibrating part 41 is brought into contact with the head of a man, and detects the vibration of the head due to a pronunciation, or transmits the vibration of a received sound to the head directly. This device can be used under water because the sound is transmitted by a bone conduction. Besides, because the microphone is held inside a covering body without a protruding structural part, the man is not restricted for his action. For wearing it, it is enough to put it on the head only, then the wearing is simple and an emergency state can be rapidly dealt with.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-97088

⑪ Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 昭和63年(1988)4月27日
H 04 R 1/00	3 2 7	Z-7314-5D	
H 04 B 1/38		7251-5K	
H 04 R 1/00	3 2 8	D-7314-5D	審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 通話装置

⑯ 特 願 昭61-242699

⑰ 出 願 昭61(1986)10月13日

⑱ 発 明 者 山 崎 茂 雄 茨城県北相馬郡守谷町大字守谷甲249の1 明星電気株式会社守谷工場内
⑲ 発 明 者 小 池 光 磨 茨城県北相馬郡守谷町大字守谷甲249の1 明星電気株式会社守谷工場内
⑲ 発 明 者 長 山 寛 茨城県北相馬郡守谷町大字守谷甲249の1 明星電気株式会社守谷工場内
⑳ 出 願 人 明星電気株式会社 東京都文京区小石川2丁目5番7号
㉑ 代 理 人 弁理士 谷山 輝雄 外3名

肩 任 務 スキカ & マイク

明 細 書

1. 発明の名称

通話装置

2. 特許請求の範囲

1 少なくともマイクロホンを骨伝導構造とし、このマイクロホンを人の頭部に被せる蓋体の内壁面に、その振動部を当該蓋体内空間に向けて取り付けするようにした通話装置。

2 通話に必要な機器を人の頭部に被せる蓋体に一体的に取り付け、上記機器のうち少なくともマイクロホンは骨伝導構造とし、このマイクロホンを上記蓋体の内壁面に、その振動部を当該蓋体内空間に向けて取り付けようにした通話装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、互に隔つた地点間で通話を行うための携帯用通話装置に係る。

〔従来技術〕

互に隔つた地点間で双方向通話を行うための携帯用無線通話装置は、所謂トランシーバとして公知である。

上記公知の通話装置のマイクロホン及びレシーバは、音波が空気中を伝播する構造である。

また、例えばヘルメットのような人の頭部に被せる蓋体にマイクロホン及びレシーバーを備えたものが公知であり、かかる通話装置では、マイクロホンは例えばパイプ状のもので顔の前方(口の前)となる位置に設定されている。また、この構造のものでは通常、送受信機、電源、アンテナ等は上記ヘルメットには直接取り付けられておらず、例えばベルト状のもので人体に装着する構造となつている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記公知の通話装置では次のような問題点がある。

(A) マイクロホン及びレシーバが、空気中を伝播する音波振動によつて作用する構造であるため、例えばダイバー等が使用する場合は

うに、通話装置を使用する環境が水中である場合には当該通話装置を使用することができない。

④ マイクロホンがヘルメット等の蓋体から顔の前方に突出する構造となるため、例えば消火活動に於ける場合のように、狭い空間で作業をしながら交信するような場合には、蓋体から突出しているマイクロホンが行動の制約要因となる。

⑤ 通常、送受信機が蓋体と別体で構成されているため、その装着には時間がかかり、特に緊急事態が発生したとき等に於いて迅速に対処できない。

本発明は以上の問題点を解決すべく提案するものであり、第1の目的は使用環境が水中であつても使用できる通話装置を得ることにあり、第2の目的は行動に制約を受けることなく交信が可能である通信装置を得ることにあり、更に第3の目的は装着が短時間で容易に行なえ緊急事態に迅速に対処できる通話装置を得ることに

ある。

〔問題点を解決するための手段〕

以上の目的のため、本発明は、送受信機、電源、アンテナ、マイクロホン、レシーバ等、通話に必要な機器類をヘルメット等人の頭部に被せる蓋体に取り付け、特にマイクロホン（水中で使用するものではマイクロホン及びレシーバ）を骨伝導構造のものとして、その振動部を上記蓋体内空間に向けて当該蓋体の内壁面に取り付けようにしたものである。

〔発明の実施例〕

図面はいずれも本発明を水中で使用する通話装置に実施した例を示すもので、第1図は外観を示す構造図、第2図は要部の拡大断面図である。

第1図及び第2図に於いて、1は例えばヘルメットのような人の頭部に被せる蓋体（以下、ヘルメットを例とする。）、2は送受信機、3は電源、4はマイクロホン、5はレシーバ、6はアンテナ、7はクッション部材である。

ヘルメット1は通常強化プラスチック材で構成されている。

送受信機2は周波数が比較的低い無線送受信機又は超音波送受信機で構成されている。

電源3には電池が使用される。

マイクロホン4及びレシーバ5は骨伝導構造のもの、すなわち振動部を人の頭部に接触させて使用するもので、発音による頭部の振動を検出し（マイクロホンの場合）、又は受話音の振動を頭部に直接伝える（レシーバの場合）構造のものである。

アンテナ6はループ状のアンテナである。

ヘルメット1の内側壁面には、当該ヘルメット1の着用時の感触を良くするために10~20mmの厚さのクッション材7が張り付けられており、マイクロホン4及びレシーバ5が上記クッション材7に組設されている。

マイクロホン4又はレシーバ5の組設構造をマイクロホン4を例に第2図で説明すると、クッション部材7にマイクロホン4の外径と等し

い径み71を設けて当該マイクロホン4を、その振動部41を外方に向けて埋め込む。マイクロホン4の底部分42とヘルメット1の内壁との間のA部分にはクッション部材7が介在しており、このA部分に介在するクッション部材7の弾力によつてマイクロホン4は適度の押圧力により人の頭部に接触し、発音による頭部の振動が良好にマイクロホン4に伝わる。尚、クッション部材7ではマイクロホン4に適度の押圧力が付与できない場合には例えば板ばねを上記A部分に介在させる等の手段を講ずればよい。また、レシーバ5の組設構造も第2図に示す構造と類似する構造を採用している。

また、マイクロホン4はヘルメット1の頂上部分に、レシーバ5はヘルメット1の側面部分で人の頭部の乳様突起骨又はその近傍に対接する部分にそれぞれ上記第2図の構造で取り付けである。

送受信機2及び電源3は、ヘルメット1の外側両側面に配設されており、これらの重量がヘ

ヘルメット1の両側で下方に作用することにより、ヘルメット1を装着したときの安定性がよくなる。尚、送受信機2及び電源3は必ずしも別体とする必要はなく、要はヘルメット1を装着したとき安定性がよくなるように送受信機2、電源3等の重量物を配置するようにすればよい。

また、アンテナ6はヘルメット1の頂上部分周辺の外壁面又は内壁面（ヘルメット1とクッション部材7の間）に貼付してある。

以上に説明した実施例は、通話装置を水中で使用することを主目的としたものであるが、この実施例の構造を持つ通話装置はもちろん地上に於いても使用できる。然しながら、地上での使用のみを目的とする通話装置にあつては、レシーバ5については骨伝導構造のものである必要はなく、ヘルメット1の内壁面で人の耳に対接する部分に通常のレシーバ（音波が空気中を伝つて耳に達する構造のもの）を設けるようにしてもよい。

〔発明の効果〕

以上、詳細に説明したように、本発明は少くともマイクロホンを骨伝導構造とすることにより当該マイクロホンをヘルメット等の筐体内部に設け、更に送受信機等、通話に必要な機器類を上記筐体に一体に組み付けるようにしたものであり、

① 骨伝導によつて音声の伝達を行つているので、当該通話装置は水中で使用することができ、

② マイクロホンが筐体内部に収納されているので突出状構造物がなく、当該通話装置を装着して行なう作業に於いて行動の制約を受けることがない。

③ 当該通話装置の装着は筐体を頭部に被るだけでよいので、装着が極めて簡単でかつ短時間のうちに行なえ、緊急事態に迅速に対処できる。

等、本発明は種々の長所を有し、その効果は極めて大きい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の外観を示す構造図、第2図は要部の拡大断面図である。

（主な記号）

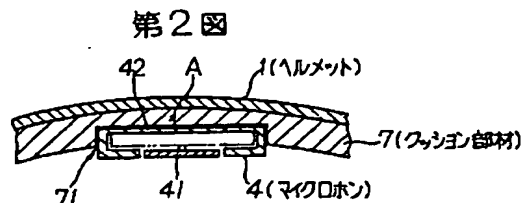
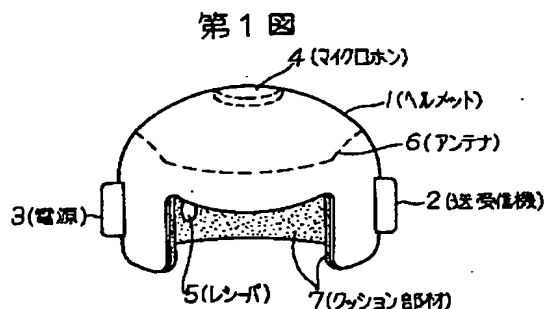
1…ヘルメット（筐体） 2…送受信機
3…電源 4…マイクロホン
5…レシーバ 6…アンテナ
7…クッション部材

代理人 谷 山 輝 雄

本 多 小 平

岸 田 正 行

新 部 興 治



平成 2.10.23 発行

手続補正書

平成 2 年 7 月 13 日

特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

昭和 61 年特許願第 242699 号(特開昭 63-97088 号, 昭和 63 年 4 月 27 日発行 公開特許公報 63-971 号掲載)については特許法第 17 条の 2 の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。 1 (3)

Int. Cl. 1	識別記号	庁内整理番号
H04R 1/00	327	Z-8946-5D
H04B 1/38		7189-5K
H04R 1/00	328	D-8946-5D

補 正 書

本願明細書中下記事項を補正致します。

記

1. 特許請求の範囲を別紙の如く訂正する。
2. 第 4 頁 8 ~ 9 行目に
「特に……内壁面に」とあるを
「特にマイクロホンとレシーバとを骨伝導構造のものとして、その振動部が人の頭部に接触するように当該マイクロホンとレシーバを上記蓋体の内壁面に」と訂正する。
3. 第 7 頁 13 ~ 19 行目に
「然しながら、……してもよい。」とあるを削除する。
4. 第 8 頁 1 ~ 3 行目に
「本発明は……ヘルメット等の」とあるを
「本発明は、マイクロホンとレシーバを骨伝導構造として、その振動部が人の頭部に接触するように、当該マイクロホンとレシーバをヘルメット等の」と訂正する。

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和 61 年 特 許 願 第 242699 号

— 年 特 許 願 第 — 号

2. 発明の名称

通話装置

3. 補正をする者

事件との関係 出 願 人

住所 (住所)

氏 名 (名称) 明星電気株式会社 他社

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内 2 丁目 6 番 2 号丸の内八重洲ビル 330

氏 名 (331) 本 多 小 平

5. 補正命令の日付 自発

— 年 — 月 — 日

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の項
図面の発明の記載の項

8. 補正の内容 別紙のとおり

方式
手続

特許請求の範囲

- 1 マイクロホンとレシーバを骨伝導構造とし、このマイクロホンとレシーバの振動部が人の頭部に接触するように、当該マイクロホンとレシーバを上記頭部に被せる蓋体の内壁面に取り付けるようにした通話装置。
- 2 マイクロホンとレシーバを骨伝導構造とし、このマイクロホンとレシーバの振動部が人の頭部に接触するように、当該マイクロホンとレシーバを上記頭部に被せる蓋体の内壁面に取り付け、かつ通話に必要な機器を上記蓋体の両側に配置した通話装置。